

片持ち梁屋根

乾小天守は最上階に天井がなく、上に見えるのは片持ち梁の内部構造である。片持ち梁の技術は、もともと鎌倉時代（1185-1333）以降の寺院建築に用いられていた。大天守の屋根も同ような仕組みを採用している。

片持ち梁を使うことで、乾小天守の木組みは重い瓦屋根の重量を支えることができる。その原理は「てこ」である。天守閣の外壁を支点に、巨大な木材を副木で挟み込む。屋根の重みで、軒下に出ている材木の短い方の端が押される。その重みで、軒下から伸びた材木の短辺が押され、上方に伸びた材木の長辺が屋根の梁に押しつけられる。これにより、瓦の重さが材木の長さ方向に分散され、安定した構造となる。